

408338886

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-073259

(43)Date of publication of application : 12.03.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/02  
H04N 5/00  
H04N 5/44

(21)Application number : 2000-263328

(71)Applicant : MITSUMI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 31.08.2000

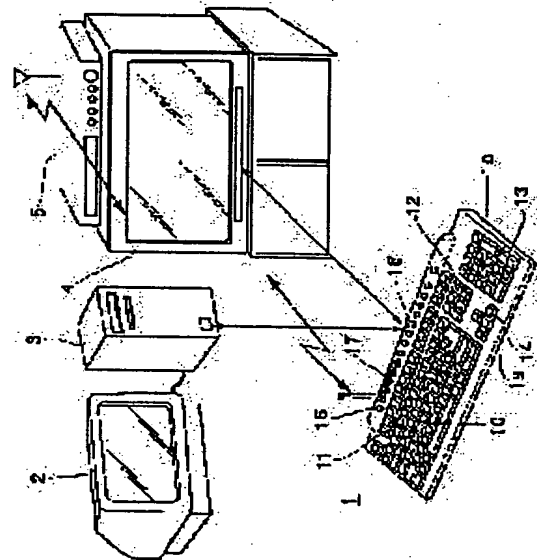
(72)Inventor : USHIKUBO YASUMI

## (54) KEYBOARD DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reliably transmit and receive input and output signals, etc., between a keyboard device and a main body device regardless of its installation position, the operation posture of an operator, or the like.

**SOLUTION:** This keyboard device is provided with may input key 10, a control key 15, ten keys 13, etc., and a signal transmitting and receiving part for transmitting an input signal, a control signal, etc., to the main body device by radio and also for receiving a control signal, etc., transmitted from the main body device. The signal transmitting and receiving part consists of an infrared signal transmitting and receiving part 16 and a radio wave signal transmitting and receiving part 17 arranged on the rear face 1b of a housing. A set top box 5 constitutes the input-output terminal of an installed television receiver 4, and the key board device transmits and receives the input and output signals to/from the receiver 4 through the part 16 of the signal transmitting and receiving part and also transmits and receives the control signal, etc., to/ from the box 5 through the part 17.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-73259  
(P2002-73259A)

(43) 公開日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/02	3 9 0	G 0 6 F 3/02	3 9 0 A 5 B 0 2 0
H 0 4 N 5/00		H 0 4 N 5/00	A 5 C 0 2 5
5/44		5/44	A 5 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-263328(P2000-263328)

(22) 出願日 平成12年8月31日(2000.8.31)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 牛窪 康身

東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツ

ミ電機株式会社内

Fターム(参考) 5B020 KK13 KK14

5C025 AA23 AA30 BA26 DA01

5C056 AA01 AA05 BA01 CA06 CA11

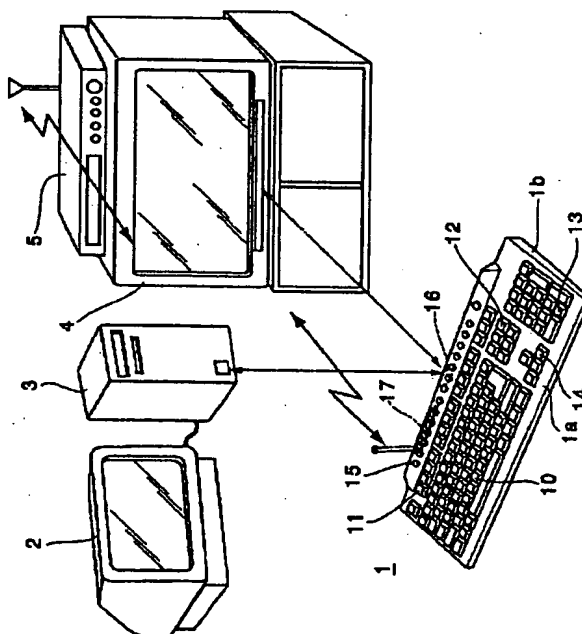
DA20 EA06 EA11

(54) 【発明の名称】 キーボード装置

(57) 【要約】

【課題】 設置位置や操作者の操作姿勢等にかかわらず本体機器との間で入出力信号等の送受信を確実に行う。

【解決手段】 多数個の入力キー10や制御キー15或いはテンキー13等と、本体機器に対して入力信号や制御信号等を無線によって送信するとともに本体機器から送信された制御信号等を受信する信号送受信部とを備える。信号送受信部が、筐体の背面1bに配置された赤外線信号送受信部16と電波信号送受信部17とから構成される。セットトップボックス5が設置されたテレビジョン受像機4の入出力端末機を構成し、信号送受信部の赤外線信号送受信部16を介してテレビジョン受像機4との間で入出力信号の送受信を行うとともに、電波信号送受信部17を介してセットトップボックス5との間で制御信号等の送受信を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多数個の入力キーや切替キー或いはテンキー等と、本体機器に対して入力信号や制御信号等を無線によって送信するとともに本体機器から送信された制御信号等を受信する信号送受信部とを備え、前記信号送受信部が、筐体の背面に配置された赤外線信号送受信部と、電波信号送受信部とからなることを特徴とするキーボード装置。

【請求項2】 セットトップボックスが接続されてテレビジョン受像機の動作制御等が行われるデジタル・テレビジョン受信システムの情報入出力端末機として用いられ、

前記信号送受信部の前記赤外線信号送受信部を介して前記テレビジョン受像機との間で信号の送受信を行うとともに、前記電波信号送受信部を介して前記セットトップボックスとの間で信号の送受信を行うことを特徴とする請求項1に記載のキーボード装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばデジタル放送用のテレビジョン受像機やセットトップボックス等によりシステム構成されるデジタル・テレビジョンシステム受信機の入出力及びその電源制御やチャンネル切替等の制御動作を行う端末機器或いはパーソナルコンピュータ等の入出力端末機として用いられ、本体機器と無線を介して接続されるキーボード装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 キーボード装置は、多数個の入力キーや切替キー或いはテンキー等を備えており、例えばパーソナルコンピュータに接続されて文字信号等の入力を行うとともに動作制御の制御信号を出力する。また、キーボード装置には、パーソナルコンピュータ側からも制御信号が送信されて適宜の動作制御が行われる。キーボード装置は、一般にパーソナルコンピュータと信号ケーブルを介して接続されるが、IrDA (Infra-red Data Association) 規格に基づいて赤外線によるデータ信号等の送受信も行われるようになっている。

【0003】 赤外線による信号送受信技術は、例えばテレビジョン受像機や各種のオーディオ機器等の電源制御やチャンネル或いはモード切替等を行うためのリモートコントローラにも採用されている。ところで、テレビジョン受像機においては、例えばケーブル放送の受信に用いる場合に、テレビジョン受像機の電源制御やチャンネル切替等の制御を行うセットトップボックスが筐体上に設置される。このセットトップボックスも、赤外線によるリモートコントローラによって駆動信号が送信されてテレビジョン受像機を制御する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 パーソナルコンピュータと周辺機器との無線接続を行うIrDA規格等の赤外

線信号送受信方式は、多数の接続用ケーブルを不要とすることによってスペース効率やケーブルの接続処理の煩わしさ或いは誤接続等の不都合を解消し、さらに各機器間の電源処理が簡単となるといった特徴を有している。かかる赤外線信号送受信方式においては、無線接続される機器に発光素子を有する信号送信部と、受光素子を有する信号受信部とが備えられており、それぞれの機器の信号送信部が相手側の信号受信部と、また信号受信部が信号送信部と互いに対向するようにして設置される。

【0005】 赤外線信号送受信方式においては、パソコン本体に対してキーボード装置、モニタ、外部記憶装置或いはプリンタ等の複数の周辺機器を接続してパソコンシステムを構成する場合に、直進性が高く回折現象がほとんど生じない赤外線の特性から、周辺機器を所定の角度範囲に設置しなければならない。このため、パソコンシステムにおいては、複数の信号送受信部を備えるパソコン本体が用いられ、このパソコン本体に対して各周辺機器が1対1で接続されていた。また、パソコンシステムにおいては、パソコン本体に対して各周辺機器がその間に遮蔽物が存在しないように充分な注意が必要であった。

【0006】 一方、従来のテレビジョン受像機とリモートコントローラは、リモートコントローラ側から切替信号が送信されてこれをテレビジョン受像機側で受信して所定の制御動作を行うことから、両者での双方向の信号送受信が行われることは無かった。また、リモートコントローラは、小型軽量であり、手で持って操作される機器であることから、テレビジョン受像機或いはその上に載置されるセットトップボックスに対して正確に向けて制御信号の発信操作が行われる。

【0007】 ところで、2001年内を目標として、次世代デジタル放送の開始が予定されている。次世代デジタル放送は、BSデジタル放送用テレビジョン受像機の共用が図られ、高画質放送、データ放送とともにインターネット網を利用して双方向サービスの提供や、蓄積放送サービスの提供等の新たなサービス形態の提供も検討されている。かかる次世代デジタル放送には、テレビジョン受像機やセットトップボックス等の機器によってデジタル・テレビジョンシステムがシステム構成される。

【0008】 デジタル放送においては、テレビジョン受像機が選択した放送局からの番組放送を放映する機能ばかりでなく、複数局からの番組放送の同時に放映したり部分的にその表示切替を適宜行ったりする機能や、表示画面の編集やDVD等への取り込み、画面処理等の種々の機能も実現されるようになる。このために、デジタル放送対応のテレビジョン受像機には、従来の単純機能のリモートコントローラに代えて、セットトップボックスとの間で高度でかつ複雑な入出力信号や制御信号等の相互通信が行われるようになり、入出力装置として文字情報等の作成と送信機能とを有するキーボード装置が接続

されるようになる。

【0009】かかるキーボード装置は、テレビジョン受像機が一般的な使用例としての番組放映を行っている場合には使用されないことが多く、またキー操作を行う場合に机上等に設置されることが好ましい。また、キーボード装置は、デジタル・テレビジョンシステムに専用で用いられるばかりでなく、例えばパソコンシステム用にも兼用されることが好ましい。したがって、キーボード装置は、テレビジョン受像機とパソコンとに接続されるようになると、それぞれに対して信号ケーブルを接続しなければならない。このため、キーボード装置は、パソコン本体とともに、テレビジョン受像機或いはセットトップボックスとに対して無線で接続することが好ましい。

【0010】かかるキーボード装置においては、テレビジョン受像機やパソコン本体とに適合するようにして使用する場合に、テレビジョン受像機の上部或いは別の箇所に設置されるセットトップボックスに対して相互に適合し得ないことになる。したがって、キーボード装置は、セットトップボックスとの間で制御信号等の送受信を行う場合に、例えば持ち上げて操作を行うことになり、またその間に障害物が存在した場合にはその送受信操作が正確に行い得ないといった問題があった。

【0011】したがって、本発明は、設置位置や操作者の操作姿勢等にかかわらず本体機器との間で入出力信号や制御信号等の送受信が確実に行われるようにするキーボード装置を提供することを目的としたものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】この目的を達成する本発明にかかるキーボード装置は、多数個の入力キーや切替キー或いはテンキー等と、本体機器に対して入力信号や制御信号等を無線により送信するとともに本体機器から送信された入力信号や制御信号等を受信する信号送受信部とを備える。キーボード装置は、信号送受信部が、筐体の背面に配置された赤外線信号送受信部と電波信号送受信部とから構成される。

【0013】また、キーボード装置は、テレビジョン受像機及びこれを制御するセットトップボックスの入出力端末機を構成し、信号送受信部の赤外線信号送受信部を介してテレビジョン受像機との間で入出力信号等の送受信を行うとともに、電波信号送受信部を介してセットトップボックスとの間で制御信号等の送受信を行う。

【0014】以上のように構成された本発明にかかるキーボード装置によれば、比較的近距离でありほぼ同一の高さ位置に設置されるとともに途中に障害物が存在しない本体機器との間における入出力信号の相互通信が赤外線信号送受信部を介して直進特性の高い赤外線によって行われるとともに、途中に障害物があつたり高さ位置を異にする等によって略直線上位置に設置されない本体機器との間における入出力信号の相互通信が電波信号送

信部を介して指向性の高い電波によって行われる。したがって、キーボード装置によれば、本体機器との入出力信号の相互通信が確実に行われるようになる。

【0015】キーボード装置によれば、例えばより多様な入出力信号や制御信号等の相互通信が行われるようになるデジタル放送用テレビジョン受信機の入力端末機を構成し、比較的障害物等が存在することが無いテレビジョン受像機との間では直進特性の高い赤外線による入出力信号等の送受信が行われる。また、キーボード装置によれば、テレビジョン受像機の上部に設置されて角度位置が異なったり、適宜の場所に設置されるようになるセットトップボックスとの間においては電波により入出力信号等の送受信が行われる。したがって、キーボード装置によれば、机上等に設置してキー操作をしながらセットトップボックス等との制御信号等の送受信もこれをわざわざ持ち上げて接続対象機器に向けるといった操作を不要として確実に行うことが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。実施の形態として図面に示したキーボード装置1は、図1に示すようにモニター2や外部記憶装置等の周辺機器とともにパソコン本体3に接続されてパソコンシステムを構成しその入出力端末機として用いられるとともに、デジタルテレビジョンシステム用のテレビジョン受像機4及びその制御を行うセットトップボックス5と接続されてその入出力端末機としても用いられる複合キーボード装置である。キーボード装置1は、テレビジョン受像機4に接続される周辺機器、例えばデジタルビデオレコーダやDVD再生機或いはオーディオ装置とも接続可能であり、これらの動作制御を行う制御信号等を出力する。デジタルテレビジョンシステムは、放送局側から送信されるBS/CSデジタル放送や地上波デジタル放送等をテレビジョン受像機4及びセットトップボックス5によって受信し、テレビジョン受像機4の画面にこれを放映する。デジタルテレビジョンシステムは、放送局側との間でデジタル・ケーブル放送網や電話回線網を介して双方向の接続が行われるようにする。デジタルテレビジョンシステムは、インターネット網を介してプロバイダ等と双方向の高速アクセスが行われるようにする。

【0017】キーボード装置1は、詳細を後述するようにパソコン本体3やテレビジョン受像機4に対しては入出力情報や制御信号等の送受信を赤外線によって行うとともに、セットトップボックス5との制御信号等の送受信を電波によって行う。キーボード装置1は、このように本体機器に対して赤外線接続方式と波接続方式とによる無線によって入出力信号や制御信号等の相互通信を行うようにするが、必要に応じてUSBバスシステム等の信号ケーブルによる有線接続を行うようにしてもよいことは勿論である。

【0018】ところで、赤外線接続方式によって接続される各構成機器は、発光モジュールとして赤外線発光素子が用いられるとともに、受光素子として例えばPINフォトダイオードが用いられ、これら発光素子と受光素子とが内蔵された赤外線信号送受信部が備えられる。各構成機器は、それぞれの赤外線信号送受信部が互いに対向するようにして設置される。相互の赤外線信号送受信部は、受光素子によって電気信号が赤外線信号に変換して出力するとともに、通信コントローラUARTから送信されるデータ信号を電気信号に変換する変調部や発光素子を駆動する送受信回路等を備えている。赤外線信号送受信部は、受光素子によって受光した赤外線信号を増幅、整形する受信回路等を備えている。赤外線接続方式には、例えば波長950nm、到達距離が光軸上で約10m、角度が30°の仕様の赤外線光が用いられる。

【0019】電波接続方式によって接続される各構成機器は、アンテナと、このアンテナにより受信した受信信号等を受信処理するとともに送信信号等をアンテナから送信する送受信回路や、送受信信号の変復調を行う通信制御回路等を備えている。電波接続方式には、例えば比較的簡易であり廉価なシステム構成が可能である近距離無線通信システム、例えばブルートゥース通信システム(Bluetooth System)が採用される。ブルートゥース通信システムは、2.4GHz帯域の電波が用いられ、例えば半径10m以内の範囲で最大1Mビット/秒でデータ転送を可能とする。電波接続方式としては、微弱電波に限定されるものではなく、適宜の帯域の電波を用いてもよいことは勿論である。

【0020】キーボード装置1は、図2に示すように基本的な構成を一般に用いられているキーボード装置とほぼ同様としており、前下がりの操作面1aに文字情報等を入力する多数個の入力キー10やファンクションキー11或いは制御キー12やテンキー13、カーソル移動キー14等を備えている。キーボード装置1には、ファンクションキー11に沿った背面側に位置して配設され、各接続機器との間で送受信される入力信号や制御信号等の切替操作や接続の設定操作等を行うための多数個の外部制御キー15を備えている。キーボード装置1は、詳細を省略するが各外部制御キー15に対応して発光ダイオードがそれぞれを設けられている。キーボード装置1は、これら各外部制御キー15の操作状態が発光ダイオードの点灯によって表示されるように構成されている。

【0021】キーボード装置1には、図3に示すようにその背面1bに赤外線信号送受信部16と電波信号送受信部17とが設けられている。赤外線信号送受信部16は、従来の機器に備えられる赤外線信号送受信部と同様に構成されることからその詳細を省略するが、背面1bに形成したスロットに対して赤外線信号送受信ボードが装着されてなる。赤外線信号送受信部16は、スモーク

処理が施された前面板がスロットを閉塞するようにして装着される。赤外線信号送受信ボードには、上述したように赤外線発光素子と受光素子とが前面板に面して取り付けられるとともに、送受信回路等が搭載されている。

【0022】キーボード装置1は、上述したように赤外線信号送受信部16を介して、パソコン本体3やテレビジョン受像機4との間で入出力情報や制御信号等の送受信を行う。キーボード装置1は、各キーを操作して入力処理等を行うために一般に机上等に設置したり膝の上に載せて操作されるが、いずれにしてもモニタ2やテレビジョン受像機4と対面した状態で用いられる。したがって、キーボード装置1は、背面1bに設けた赤外線信号送受信部16がパソコン本体3やテレビジョン受像機4と対向し、直進性の高い赤外線による入出力情報や制御信号等の送受信が確実に行われるようになる。

【0023】電波信号送受信部17も、詳細を省略するが背面1bに形成したスロットに対してモジュール化された無線送受信ボードが装着されてなる。無線送受信ボードには、上述したようにアンテナ18と、このアンテナ18によって送受信信号を送信する送受信回路や通信制御回路等が搭載されている。電波信号送受信部17は、比較的近距離の信号送受信を行うために、一般にはパーアンテナ18がモジュール基板に対して固定的に実装される。電波信号送受信部17は、図3に鎖線で示すようにパーアンテナ18を筐体に対してヒンジ機構を介して取り付けることによって直立させたり、伸縮型に構成してもよい。

【0024】キーボード装置1は、セットトップボックス5がテレビジョン受像機4の上部等に設置されることによって背面1bと直接対向しない状態で使用され、またセットトップボックス5を確認しながら各キーを操作するといったこともほとんど無い。キーボード装置1は、上述したようにセットトップボックス5との間の制御信号等の送受信を電波信号送受信部17を介して指向性の高い電波によって行うようにする。したがって、キーボード装置1においては、対向状態での設置が難しくかつ途中で遮蔽物等が存在しやすいセットトップボックス5との間においても電波により制御信号等の送受信が確実に行われるようになる。

【0025】なお、キーボード装置1においては、各外部制御キー15の操作により上述した赤外線による接続と電波による接続とが選択される。キーボード装置1においては、パソコン本体3とテレビジョン受像機4との間を赤外線によって接続するとともにセットトップボックス5との間を電波によって接続するようにしたが、かかる接続形態に限定されるものではないことは勿論である。

【0026】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明にかかるキーボード装置によれば、赤外線信号送受信部と電

波信号送受信部とを備え、本体機器の設置状態に応じて入出力信号の相互通信を切り替えて行うように構成したことにより、持替え操作等を行うことなく本体機器との入出力信号の相互通信が確実に行われるようになり、信頼性及び操作性の向上が図られる。キーボード装置は、多様な使用形態が展開されるデジタル放送の実施に際してもそのテレビジョン受信機やセットトップボックスに対して従来のリモートコントローラと同様の操作によって入力信号等を相互通信可能な入出力端末機として有効に用いられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態として示すキーボード装置の使用形態の説明図である。

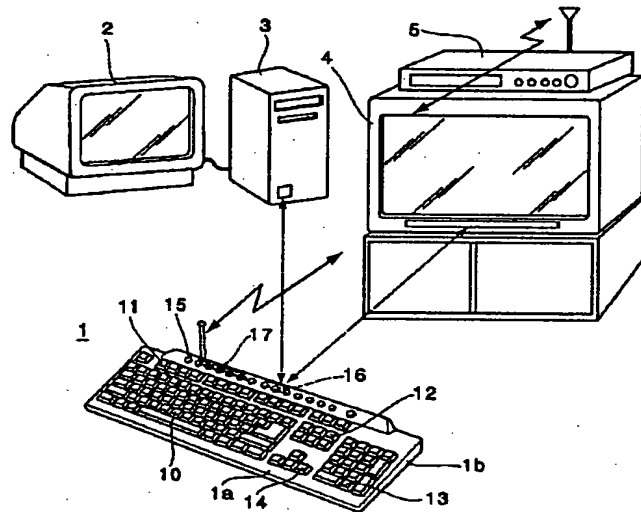
【図2】同キーボード装置の斜視図である。

【図3】同キーボード装置の背面図である。

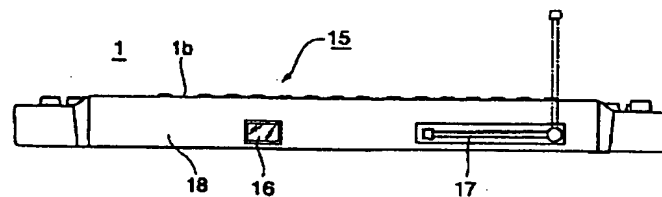
【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | キーボード装置    |
| 2  | モニタ        |
| 3  | パソコン本体     |
| 4  | テレビジョン受像機  |
| 5  | セットトップボックス |
| 10 | 入力キー       |
| 11 | ファンクションキー  |
| 12 | 制御キー       |
| 13 | テンキー       |
| 14 | カーソル移動キー   |
| 15 | 外部制御キー     |
| 16 | 赤外線信号送受信部  |
| 17 | 電波信号送受信部   |
| 18 | アンテナ       |

【図1】



【図3】



【図 2】

